

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-142408

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

H 03 H 9/10

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)6月25日

6125-5J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 圧電振動部品

⑯ 特願 昭60-286179

⑰ 出願 昭60(1985)12月17日

⑱ 発明者 東海昌彦 長岡京市天神2丁目26番10号 株式会社村田製作所内

⑲ 出願人 株式会社村田製作所 長岡京市天神2丁目26番10号

⑳ 代理人 弁理士 小森久夫

## 明細書

## 1. 発明の名称

圧電振動部品

## 2. 特許請求の範囲

(1) 空洞を形成するエネルギー閉込領域を除いた圧電基板全体を合成樹脂の外装材で覆うことにより形成される圧電振動部品において、

圧電基板に対して外装材の特性が相補的となるように、合成樹脂の組成を選択して使用したことと特徴とする圧電振動部品。

## 3. 発明の詳細な説明

## (a) 技術分野

この発明は、圧電セラミックス等からなる基板の厚み振動を利用したエネルギー閉込型の圧電振動部品に関する。

## (b) 従来技術とその欠点

エネルギー閉込型の圧電振動部品は、圧電共振子や圧電フィルタ等のそれぞれの目的に応じた圧電特性を有する圧電基板を使用し、電極を形成し

た後、空洞を形成するエネルギー閉込領域を除いたこの圧電基板全体を合成樹脂の外装材で覆うことにより形成される。ところが、この合成樹脂の外装材は、一般的にはエポキシ樹脂を使用し、圧電基板の特性には関わりなく電子部品の種類が変わっても同じ組成のものを使用していた。すなわち外装材の選択の際には、圧電基板の特性とのマッチングは何ら考慮されていなかった。したがって従来の外装材は、圧電振動部品の振動特性の改善に何ら貢献しないばかりでなく、圧電基板とのマッチングが悪い場合には振動特性の悪化を助長するおそれさえあった。

## (c) 発明の目的

この発明は、このような事情に鑑みなされたものであって、圧電基板の特性と相補的な特性を外装材に持たせることにより、振動特性の向上を図ることができる圧電振動部品を提供することを目的とする。

## (d) 発明の構成および効果

この発明の圧電振動部品は、空洞を形成するエ

エネルギー閉じ込め領域を除いた圧電基板全体を合成樹脂の外装材で覆うことにより形成される圧電振動部品において、圧電基板に対して外装材の特性が相補的となるように、合成樹脂の組成を選択して使用したことを特徴とする。

この発明を上記のように構成すると、圧電基板が振動特性の劣化に繋がる特性変化を生ずるのを外装材の特性によって補うことができる。したがって、従来圧電基板の振動特性とは関わりがなくまたはかえって悪化させるおそれのあった外装材が、この発明では振動特性の向上に貢献することができる。このため、この発明は圧電振動部品の品質の向上を図ることができる。

#### (e) 実施例

第1図はこの発明の実施例で用いる圧電振動部品の縦断面図である。この実施例は、圧電基板1と外装材2とで構成される。圧電基板1は、圧電セラミックスの薄い板であり、両面中央部に電極3、3が向かい合わせに形成され、エネルギー閉込型の厚み振動を行う。また、これらの電極3、

3は、引出電極を介してそれぞれリード4、4に接続されている。外装材2は、エポキシ樹脂をモールドした保護部材であり、リード4、4のみを突出させて圧電基板1全体を覆っている。ただし、圧電基板1両面の電極3、3周辺はエネルギー閉込型の厚み振動のための領域となるので、外装材2を排除して空洞5、5を形成している。この外装材2は、エポキシ樹脂の組成を選択して粘度やチクソトロピー等を調節することにより、圧電基板1の温度特性に対して相補的となる厚みに形成される。

この実施例を上記のように構成すると、圧電基板1の温度特性がポジティブ傾向の場合、外装材2の厚みを増すことにより基板の温度特性をネガティブ化させることができ、結果、圧電振動部品全体の温度特性が改善される。したがって、この実施例は外装材2の厚みをコントロールすることにより、圧電振動部品の特性の向上を図ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

3

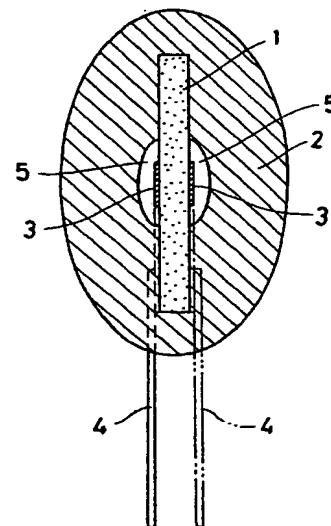
4

第1図はこの発明の実施例で用いる圧電振動部品の縦断面図である。

1 - 圧電基板、2 - 外装材。

出願人 株式会社 村田製作所  
代理人 弁理士 小森久夫

第1図



5